



ÉVALUATION DU STOCK DE MORUE DU NORD (2J3KL) EN 2011

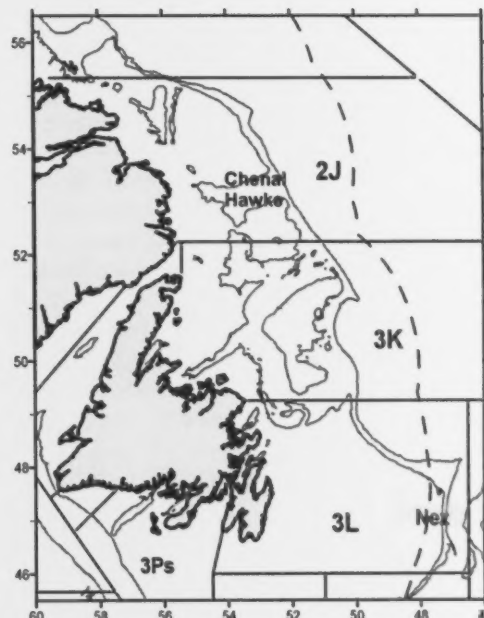
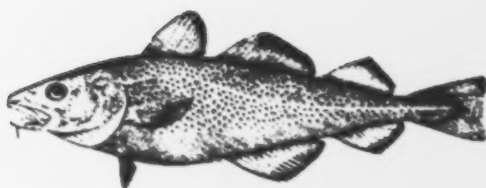


Figure 1. Zone occupée par le stock de morue du Nord (2J3KL). Le trait discontinu indique les limites de la zone économique exclusive (ZEE) de 200 milles marins du Canada.

Contexte

La biomasse (âge 3 et plus) du stock de morue du Nord (*Gadus morhua*) au large du sud du Labrador et de l'est de Terre-Neuve (divisions 2J3KL de l'OPANO; figure 1) était d'environ trois millions de tonnes au début des années 1960. Au cours de ces années, la pêche s'est beaucoup intensifiée avec l'arrivée de flottilles étrangères venues exploiter les fortes concentrations hivernant au large. Aussi, à la fin des années 1970, le stock s'était effondré, ne se chiffrant plus qu'à environ 0,5 million de tonnes. Après l'extension de la zone de compétence canadienne, en 1977, le stock s'est partiellement rétabli et a atteint un peu plus d'un million de tonnes au milieu des années 1980, puis a diminué de nouveau à la fin de cette décennie pour atteindre un niveau extrêmement bas, du début jusqu'au milieu des années 1990. En 1992, un moratoire sur la pêche commerciale dirigée a été instauré.

Autrefois, un nombre important de morues du Nord migraient depuis les aires d'hivernage extracôtières jusqu'aux aires d'alimentation côtières, où elles étaient exploitées dans le cadre de la pêche côtière traditionnelle aux engins fixes. Au milieu des années 1990, ces populations hauturières sont devenues à peine détectables. À la même époque, on a constaté la présence de concentrations de morues dans les eaux côtières de la division 3L et dans le sud de la division 3K. Dans les années 1990, ces populations côtières semblaient plus productives que celles du large. Ainsi, en 1998, on a lancé une petite pêche dirigée pour exploiter les populations côtières. Les taux de prise ayant diminué, on a dû décréter la fermeture de cette pêche en 2003. Des pêches à des fins alimentaires et récréatives, autorisées pendant

plusieurs années, ont également dû être fermées. Les prises enregistrées entre 2003 et 2005 se sont limitées principalement aux prises accessoires dans la pêche à la plie rouge.

Une pêche d'intendance dirigée et des pêches récréatives ont été rouvertes dans les eaux côtières en 2006 et se sont poursuivies entre 2007 et 2010. Le stock fait l'objet d'une évaluation chaque année. Lors d'une réunion-cadre tenue en novembre 2010, on a fixé un point de référence limite (PRL) de conservation pour la morue du Nord pouvant servir à la comparaison de l'état actuel du stock et des tendances présentement affichées par ce dernier à des fins de formulation d'avis; toutefois, les gestionnaires n'ont établi aucun délai pour le rétablissement. La présente évaluation fait suite à une demande d'avis scientifique de Gestion des pêches et de l'aquaculture (GPA), Région de Terre-Neuve et du Labrador. Les principaux objectifs étaient d'évaluer l'état du stock et de formuler un avis scientifique, conformément au Cadre pour la pêche durable.

La présente évaluation du stock a été menée dans le cadre d'un processus d'évaluation régional (PER). La réunion a eu lieu du 22 au 23 mars 2011 à St. John's, à T.-N.L. Parmi les participants, mentionnons des scientifiques du MPO, des gestionnaires des pêches et des représentants des gouvernements provinciaux, d'organismes non gouvernementaux, de l'industrie de la pêche et d'universités.

SOMMAIRE

Prises

- Les prises totales pour 2010 sont incertaines. Il faudrait de l'information précise sur les prises afin d'évaluer l'impact des prélèvements par la pêche sur l'état du stock.
- Les débarquements totaux déclarés en 2010 se sont chiffrés à 2 902 t, ce qui comprend 2 649 t pour la pêche d'intendance, 209 t pour les relevés sentinelles et 44 t sous la forme de prises accessoires. Les prélèvements de la pêche récréative ne sont pas inclus dans ce total.
- Aucune estimation directe des débarquements relatifs à la pêche récréative de 2010 n'est disponible. Cependant, l'analyse des taux de retour d'étiquettes laisse sous-entendre que les prélèvements de poissons de taille commerciale par la pêche récréative en 2010 correspondraient à 56 % des prélèvements par la pêche d'intendance. En outre, on dispose de données indiquant l'existence d'importants rejets de petits poissons dans le cadre de la pêche récréative en 2009 et en 2010.

Eaux extracôtières

- D'après une analyse par cohorte des données dérivées du relevé par navire scientifique mené en automne par le MPO, les récentes tendances à la hausse de la biomasse totale et de la biomasse du stock reproducteur (BSR) ne se sont pas maintenues. La biomasse totale a connu une hausse entre 2004 et 2009, mais est demeurée inchangée en 2010. La BSR a augmenté entre 2004 et 2008, mais demeure inchangée depuis.
- La mortalité totale a diminué de façon marquée entre 2003 et 2005 et est demeurée stable depuis 2007 (< 20 %). Cela a eu beaucoup d'incidence sur l'augmentation récente du total de la biomasse et de la BSR. Toutefois, la mortalité totale s'est accrue d'environ 40 % en 2009 et en 2010, et si ce niveau de mortalité totale se maintient, les perspectives relatives à la croissance du stock seront réduites.

- D'après le taux de retour d'étiquettes, le taux d'exploitation des morues du large dans les pêches côtières a été faible et a oscillé entre 3 et 6 % de 2008 à 2010.
- Le recrutement a affiché une amélioration minime (classes d'âge de 2005 à 2007); toutefois, le recrutement est demeuré inférieur à ce qui était observé dans les années 1980.

Eaux côtières

- Les taux de prise des pêches sentinelles menées dans la zone du nord n'ont pas augmenté en 2010 et se sont situées près de la moyenne observée entre 1995 et 2010 dans la zone du nord. Les prises dans cette zone sont fonction de l'immigration saisonnière du poisson depuis les régions extracôtières, y compris 2J où la biomasse extracôtière demeure faible. Les taux de prise dans le cadre des pêches sentinelles et de la pêche commerciale ont été plus faibles dans la zone du nord que dans la zone du centre.
- Les taux de prise des pêches sentinelles dans la zone du centre n'ont pas augmenté en 2010, mais sont demeurés supérieurs à la moyenne observée entre 1995 et 2010 dans la zone du centre. Dans cette zone, les prises sont fonction des composants côtiers résidents et des migrants saisonniers venus du large.
- Les taux de prise des pêches sentinelles dans la zone du sud ont décliné en 2010 et se sont situés sous la moyenne observée entre 1995 et 2010 dans la zone du sud. Dans cette zone, les prises sont fonction en partie de l'immigration saisonnière des poissons venant du large de 3KL et de 3Ps où le stock a décliné.
- De 2008 à 2010, les taux d'exploitation moyens dérivés des expériences de marquage ont été faibles et ont varié de 3 à 10 % pour les zones côtières du centre et du sud.
- Les récentes classes d'âges côtières ont été faibles comparativement aux classes d'âge de 2000 à 2002.

Ensemble du stock

- On a fixé un PRL de conservation pour la morue du Nord. La BSR estimée se situe bien en deçà du PRL depuis le début des années 1990. Pour 2010, l'estimation de la BSR se situe à 90 % en deçà du PRL.
- Les niveaux actuels de prélèvements sont à l'origine des faibles taux d'exploitation et ont probablement eu peu d'impacts sur la dynamique récente du stock.
- Aux niveaux actuels de productivité du stock (taux de croissance, recrutement, survie), le stock n'atteindra pas le PRL au cours des cinq prochaines années.
- Afin de mettre en œuvre le cadre décisionnel pour les pêches du MPO intégrant l'approche de précaution, il faudrait que les prises en 2011 soient au plus bas niveau possible.

INTRODUCTION

Historique de la pêche

Les prises de morues du Nord ont augmenté au cours des années 1960 pour culminer à plus de 800 000 t en 1968, décliner ensuite de façon constante pour atteindre un creux de 140 000 t en 1978, remonter à environ 240 000 t pendant une grande partie des années 1980 puis, finalement, diminuer rapidement au début des années 1990, avant que l'on instaure un moratoire sur la pêche dirigée en 1992 (figure 2).

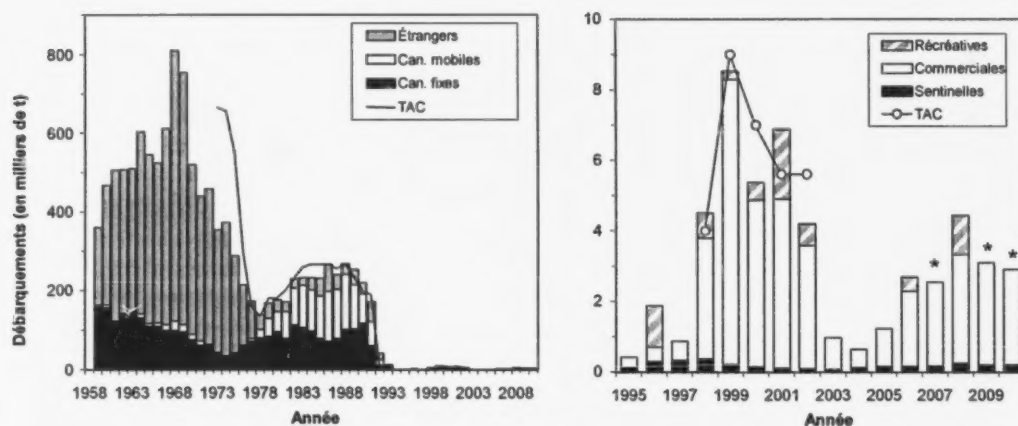


Figure 2. Totaux autorisés des captures (TAC) et débarquements (en milliers de tonnes) de 1959 à 2010. Le graphique de droite est redimensionné pour afficher les tendances à partir de 1995. L'astérisque indique que la valeur des prises de la pêche récréative en 2007, en 2009 et en 2010 est incertaine et n'est pas indiquée.

De 1993 à 1997, les débarquements ont été constitués de prises accessoires ou de prises associées aux pêches alimentaires et récréatives ainsi qu'aux relevés sentinelles qu'effectuent le MPO et l'industrie depuis 1995. En outre, les débarquements de 1998 à 2002 ont également été faits dans le cadre d'une pêche côtière commerciale/indicatrice limitée pratiquée en eaux côtières et restreinte aux engins fixes et aux petits bateaux de pêche (< 65 pi). Les pêches récréatives et commerciales dirigées ont été fermées en avril 2003. La plupart des débarquements de 2003 sont associés à un épisode de mortalité inhabituelle survenu dans le bras Smith, dans la baie de la Trinité. En 2004 et en 2005, on a enregistré d'importantes prises accessoires (> 600 t) de morues dans le cadre de la pêche côtière à la pile rouge, principalement dans 3KL.

Une pêche d'intendance et une pêche récréative à la morue ont été rouvertes en 2006 et se sont poursuivies de 2007 à 2010. On a aussi permis à chaque titulaire de permis de pêche commerciale de capturer 3 000 lb de morue en 2006, 2 500 lb en 2007, 3 250 lb en 2008 et 3 750 lb en 2009 et en 2010. Les prises totales pour 2010 sont incertaines. Les débarquements déclarés en 2010 se sont établis à 2 902 t. Ce total comprenait 2 649 t pour la pêche d'intendance, 209 t pour les relevés sentinelles et 44 t sous la forme de prises accessoires; les prélèvements des pêcheurs récréatifs sont toutefois exclus. Aucune estimation directe n'est disponible en ce qui concerne les débarquements relatifs à la pêche récréative de 2010. Cependant, l'analyse des taux de retour d'étiquettes laisse sous-entendre que les prélèvements

par la pêche récréative en 2010 correspondraient à 56 % des prélèvements annuels par la pêche d'intendance. La longueur moyenne des morues échantillonnées à quai pendant la pêche récréative de 2010 était plus élevée que celle des morues échantillonnées dans plusieurs zones marines, ce qui laisse sous-entendre qu'il y a eu rejet à grande échelle des petits poissons par les pêcheurs récréatifs en 2010.

Les estimations des prises commerciales sont également incertaines. Les pêcheurs commerciaux déclarent souvent que les débarquements commerciaux sont sous-estimés. Or, si cette sous-estimation est importante, plus grande sera l'incertitude dans les évaluations fondées sur les prises et dans l'évaluation de l'impact des prélèvements futurs.

Le Conseil scientifique de l'Organisation des pêches de l'Atlantique Nord-Ouest (OPANO) a estimé que les prises annuelles de morues par les flottilles étrangères à l'extérieur de la limite de 200 milles marins sur le Nez des Grands Bancs (division 3L) entre 2000 et 2009 s'établissaient à 80 t ou moins (18 t en 2009).

Débarquements

Tableau 1. Débarquements déclarés par année de gestion dans les divisions 2J3KL de l'OPANO (au millier de tonnes métriques près).

Année	Moy. 62-76	Moy. 77-91	98	99	00- 01	01- 02	02- 03	03-06 Moy.	06- 07 ¹	07- 08 ^{1,2}	08- 09 ¹	09- 10 ^{1,2}	10- 11 ^{1,2}
TAC	S.O.	S.O.	4	9	7	6	6	0	-	-	-	-	-
Can. fixes	88	90	5	9	5	7	4	1	3	3	4	3	3
Can. mobiles	9	84	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Autres	405	38	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Totaux	502	212	5	9	5	7	4	1	3	3	4	3	3

¹ Aucun TAC n'a été établi pour les cinq dernières années, mais chaque titulaire de permis a eu le droit de prélever 3 000 lb en 2006-2007, 2 500 lb en 2007-2008, 3 250 lb en 2008-2009 et 3 750 lb en 2009-2010 et en 2010-2011.

² N'inclut pas les estimations des pêches récréatives canadiennes.

Biologie de l'espèce

La morue présente au large du Labrador et de l'est de Terre-Neuve croît lentement comparativement à celle qui se trouve dans l'est de l'Atlantique et plus au sud, dans l'ouest de l'Atlantique. Depuis la fin des années 1980, les femelles atteignent la maturité sexuelle plus tôt qu'auparavant, c'est-à-dire vers l'âge de cinq ans.

Autrefois, le stock était en grande partie fortement migrateur. Les poissons hivernaient près du bord du plateau continental et migraient au printemps et à l'été vers des eaux peu profondes, le long de la côte et sur le plateau du Grand Banc.

Les petites morues ont tendance à se nourrir de petits crustacés, les morues de taille moyenne, de plus grands crustacés et de petits poissons, et les morues de grande taille, de poissons et de crabes de taille moyenne. Le capelan, en particulier, a toujours constitué une partie importante du régime alimentaire annuel des morues. Par ailleurs, les morues de très petite taille sont la proie des calmars, de bon nombre d'espèces de poissons de fond, y compris de

morues de plus grande taille, et de quelques espèces d'oiseaux. Les jeunes morues de plus grande taille sont, quant à elles, la proie de plus grands poissons de fond, de phoques et d'autres mammifères marins. Les morues de grande taille ont probablement peu de prédateurs naturels, mais les phoques peuvent tout de même les attaquer en les saisissant par le ventre.

Structure du stock

Il existe des données indiquant que les populations de morues des eaux côtières sont fonctionnellement distinctes de celles des eaux extracôtières. Les populations côtières sont de faible taille par rapport aux populations qui, par le passé, migraient depuis le large vers la côte au printemps et à l'été.

Des expériences de marquage ont révélé que, depuis la fin des années 1990 jusqu'au milieu des années 2000, les eaux côtières de 3KL étaient fréquentées par au moins deux groupes de morues : 1) un groupe résident des eaux côtières qui fréquentait un secteur allant de l'est de la baie de la Trinité jusqu'à l'ouest de la baie Notre Dame, au nord (figure 3); 2) un groupe migrateur qui hivernait dans les eaux côtières et extracôtières de 3Ps, gagnait le sud de 3L à la fin du printemps et en été, puis revenait dans 3Ps à l'automne. Les expériences de marquage ont également révélé l'existence d'importantes migrations de morues entre les baies de la Trinité, de Bonavista et de Notre Dame.

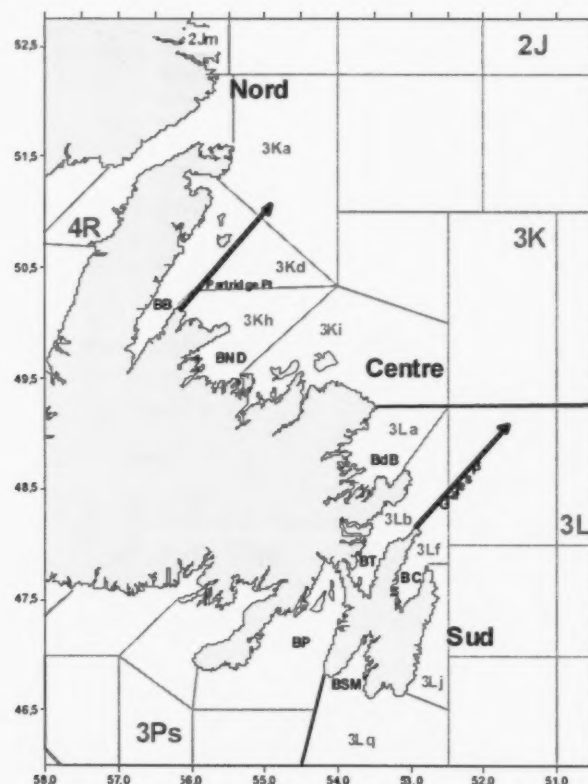


Figure 3. Est de Terre-Neuve et emplacement des zones côtières du nord, du centre et du sud. Les principales baies sont indiquées : baie Blanche (BB), baie Notre Dame (BND), baie de Bonavista (BdB), baie de la Trinité (BT), baie de la Conception (BC) et baie St. Mary's (BSM). La baie de Plaisance (BP) se

trouve dans la sous-division 3Ps. Les lignes grises correspondent aux limites des zones unitaires statistiques (3Ka, 3Kd, etc.) dont il est question dans le texte.

Certains aspects de la structure actuelle du stock doivent être étudiés davantage. Les taux de prise se sont accrus dans les relevés sentinelles effectués dans 2J et dans le nord de 3K en 2005 (voir ci-après), mais l'origine des poissons responsables de cette augmentation demeure incertaine. L'ampleur de la migration entre les eaux côtières et extracôtières de 2J3KL au cours des dernières années n'est pas bien comprise, mais les résultats des expériences de marquage indiquent que le profil de migration historique saisonnier vers la côte observé avant le moratoire s'est répété de 2008 à 2010. La biomasse extracôtière de la morue de 2J3KL est toujours peu importante, mais a été en hausse entre 2003 et 2008; sa contribution actuelle à la biomasse côtière durant l'été pourrait s'être accrue pendant cette période.

Renseignements sur l'écosystème

Au cours de la fin des années 1980 et du début des années 1990, la communauté de poissons du grand écosystème marin de Terre-Neuve et du Labrador s'est effondrée. Cet effondrement a été davantage marqué dans les régions du nord et a touché les espèces commerciales et non commerciales. Entre 2003 et 2007, on a observé une tendance à la hausse dans la biomasse des poissons de 2J3K et de 3LNO. Certains composants de la communauté de poissons (p. ex. espèces piscivores telles que la morue franche, le turbot et le flétan de l'Atlantique) ainsi que les grands benthivores (p. ex. plie canadienne) ont affiché des signaux positifs, mais demeurent toujours à des niveaux de beaucoup inférieurs à ceux observés avant l'effondrement. Il s'agissait des premiers changements importants constatés dans le composant poisson de la structure de l'écosystème depuis l'effondrement. Cependant, les plus récentes informations en matière d'écosystème sont moins optimistes et les niveaux généraux de la communauté de poissons ont cessé d'augmenter; ils sont plutôt demeurés au niveau atteint en 2007-2008.

Océanographie

L'environnement marin au large du Labrador et de l'est de Terre-Neuve affiche une variabilité considérable depuis que l'on prend des mesures normalisées, à savoir le milieu des années 1940. Une phase de réchauffement général a atteint son maximum au milieu des années 1960. Au début des années 1970, on a observé une tendance générale à la baisse des températures océaniques, des périodes particulièrement froides ayant été enregistrées au début des années 1970, du début au milieu des années 1980 et au début des années 1990. Les températures océaniques sont passées au-dessus de la normale au cours de la dernière décennie, atteignant un pic historique en 2006 avant de décliner pour atteindre des valeurs plus près de la normale entre 2007 et 2009. En 2010, dans de nombreuses zones, la température s'est accrue pour atteindre les valeurs observées en 2006.

On prévoit que la morue de cette zone sera peut-être plus productive lorsque la température de l'eau se situera vers la limite supérieure de la norme régionale. La croissance somatique de la morue a affiché une tendance à la hausse dans 3KL lorsque la température s'est approchée du pic atteint en 2006, mais cette tendance s'est renversée.

Prédateurs

La population de phoques du Groenland augmente lentement depuis plusieurs années et, en 2010, on estime qu'elle a atteint environ 9 millions d'individus (G. Stenson, MPO, comm. pers.). Certaines populations de cétacés ont également connu une hausse. Dans l'ensemble, les

mammifères marins consomment d'énormes quantités de proies et peuvent avoir une grande incidence sur la dynamique de l'écosystème, y compris sur les populations de morues, de façon directe par la prédation ainsi que de façon indirecte par la consommation de proies importantes comme le capelan et la crevette. Il existe un niveau élevé d'incertitude en ce qui concerne l'impact de la consommation par les mammifères marins sur la dynamique de la morue.

L'estimation de la quantité de morues consommées par les phoques du Groenland a augmenté depuis la fin des années 1980, principalement en raison de l'occurrence accrue de la morue franche dans les échantillons du régime alimentaire de phoques vivants près de la côte. Cependant, les estimations de la consommation totale de morue par les phoques du Groenland sont grandement imprécises. Les analyses présentées en 2001 indiquent que les phoques du Groenland peuvent avoir un impact sur le rétablissement de la morue de 2J3KL; cependant, une analyse en cours fondée sur un modèle simple de la biomasse explorant l'impact des phoques du Groenland sur la morue de 2J3KL, selon un vaste éventail de scénarios de consommation, laisse sous-entendre que la prédation par les phoques n'est pas un facteur ayant une grande incidence sur l'absence de rétablissement jusqu'à maintenant. Ce modèle indique également que la disponibilité du capelan et la pêche à la morue ont eu une forte incidence sur la dynamique de la population de morue de 2J3KL.

Proies

Le capelan et la crevette du genre *Pandalus* constituent les principales proies de la morue, d'après une analyse d'échantillons de contenus stomacaux de morues prélevés durant les relevés par navire scientifique effectués en automne. Dans les années 1980 et le début des années 1990, le capelan était la principale proie de la morue en automne. Au cours des dernières années, la crevette du genre *Pandalus* est devenue une proie importante, sa contribution au régime alimentaire de la morue augmentant au fil du temps. Cette tendance à la hausse a débuté vers la fin des années 1980, mais s'est intensifiée au milieu des années 1990 et a coïncidé avec l'augmentation de la population de crevettes du genre *Pandalus* dans l'environnement. L'indice de la biomasse dérivé du relevé par navire scientifique s'est accru de façon considérable du début des années 1990 jusqu'au milieu des années 2000, mais a décliné depuis 2006-2007. En 2009, l'indice de la biomasse des crevettes dérivé du relevé par navire scientifique a affiché un déclin marqué, atteignant des niveaux semblables à ceux observés au milieu des années 1990, et a semblé demeurer à ce niveau inférieur en 2010. Il semblerait que la biomasse de crevettes ait légèrement diminué si l'on se fie aux échantillons de contenus stomacaux de morues de 2J3KL analysés en 2009.

Un indice de la biomasse du capelan dans les eaux extracôtières, fondé sur un relevé hydroacoustique mené au printemps dans 3L, indique que la biomasse du capelan était élevée dans les années 1980, mais qu'elle a chuté de façon spectaculaire au début des années 1990 et est demeurée faible. Cette tendance générale au changement dans la disponibilité du capelan semble se refléter dans le régime alimentaire de la morue. Bien que le relevé hydroacoustique mené dans 3L indiquait une augmentation de la biomasse de capelans extracôtiers de 2007 à 2009 relativement aux niveaux observés durant les années 1990 et le début des années 2000, la biomasse était toujours de beaucoup inférieure à ce qu'elle était durant les années 1980. Néanmoins, le début de cette amélioration coïncidait avec les récentes augmentations observées dans la biomasse de la morue dans certaines portions du large. En 2010, cet indice a révélé une diminution marquée de la biomasse du capelan et constitue l'estimation la plus faible de toute la série de relevés.

La crevette et le capelan sont d'importantes proies pour la morue; le capelan affiche de faibles niveaux et la crevette connaît une baisse. La faible disponibilité combinée de deux espèces

fourragères importantes dans le système peut compromettre le potentiel de rétablissement de la morue en particulier ainsi que celui de la communauté de poissons de fond en général.

ÉVALUATION

Dans la présente évaluation, on a utilisé une analyse par cohorte fondée sur les taux de prise du relevé par navire scientifique d'automne pour établir les tendances relatives à l'état du stock de morue dans les eaux extracôtières. Pour les zones côtières et extracôtières, on a aussi examiné les tendances affichées par les indices et les taux de prélèvement dérivés des expériences de marquage. On s'est servi d'un modèle pour établir un indice du recrutement à partir des taux de prise d'individus d'âges 3 et 4 observés dans les relevés sentinelles. Les débarquements totaux demeurent incertains, et on ne peut utiliser de modèles analytiques fondés les prises tels que l'analyse séquentielle de la population (ASP).

En raison des différences constatées dans la dynamique des populations des eaux extracôtières et côtières depuis le milieu des années 1990, l'information concernant ces eaux est présentée séparément.

Les principales sources de données utilisées pour la présente évaluation sont les suivantes, pour les eaux extracôtières et côtières respectivement. Pour les eaux extracôtières, les indices concernant l'abondance, la biomasse et d'autres caractéristiques biologiques proviennent des relevés plurispécifiques par navire scientifique au chalut de fond menés par Pêches et Océans Canada (MPO) dans l'ensemble des divisions 2J3KL en automne et dans la division 3L au printemps. L'information sur le recrutement et la mortalité totale est, quant à elle, dérivée de l'analyse du taux de prise selon l'âge observé dans les relevés d'automne. On a utilisé la recapture de morues marquées de façon traditionnelle et la détection de morues marquées d'étiquettes acoustiques relâchées dans les eaux extracôtières en février et en mars 2007 ainsi qu'en mars 2008 pour estimer les taux d'exploitation et examiner les tendances relative aux habitudes migratoires.

Dans le cas des eaux côtières, les indices de l'abondance sont établis à partir des relevés sentinelles aux engins fixes effectués par le MPO et l'industrie. Ces relevés sont menés au moyen de deux engins classiques, à savoir des filets maillants avec maillage de 5,5 po et des palangres, ainsi que d'un filet maillant non classique avec maillage de 3,25 po conçu pour la collecte de renseignements sur les jeunes poissons. On a aussi examiné les journaux de bord des bateaux de moins de 35 pi ayant participé aux pêches ultérieures au moratoire afin d'examiner les tendances relatives aux taux de prise dans certaines zones. Les expériences de marquage lancées en 1997 et poursuivies de 2006 à 2010 ont fourni des renseignements sur l'exploitation, la répartition et la migration. Des relevés hydroacoustiques ont également été effectués dans le bras Smith, en hiver et au printemps, de 1997 à 2004 ainsi que de 2006 à 2011. De son côté, la Fish, Food and Allied Workers (FFAW) Union mène chaque année un sondage téléphonique pour recueillir les observations des pêcheurs professionnels. Des relevés à la senne de plage réalisés dans le bras Newman, dans la baie de Bonavista, fournissent de l'information sur l'abondance relative des jeunes morues (âges 0 et 1) (figure 3). Les données sur la longueur des morues mesurées à quai et en mer ainsi que les otolithes prélevés au même moment fournissent de l'information sur la taille et la composition par âge des prises. Un relevé au chalut de fond a été effectué chaque année par le MPO et l'industrie en juillet et en août, de 2006 à 2010, à l'aide de petits navires commerciaux (< 65 pi). Ce relevé au chalut en eaux côtières fournit de l'information sur l'abondance relative, la composition par âge et la répartition des morues qui fréquentent la zone côtière et littorale de 2J3KL.

Tendances relatives au stock (eaux extracôtières)Relevés au chalut de fond

Les indices de l'abondance et de la biomasse dérivés des relevés par navire scientifique d'automne effectués entre 2008 et 2010 correspondent respectivement à 8 % et à 9 % de la moyenne observée au cours des années 1980 (figures 4 et 5). L'indice de l'abondance s'est accru entre 2003 et 2009; l'indice de la biomasse a augmenté entre 2003 et 2008, mais la tendance à la hausse n'a pas persisté et les valeurs observées en 2010 pour les deux indices sont inférieures aux valeurs observées en 2009.

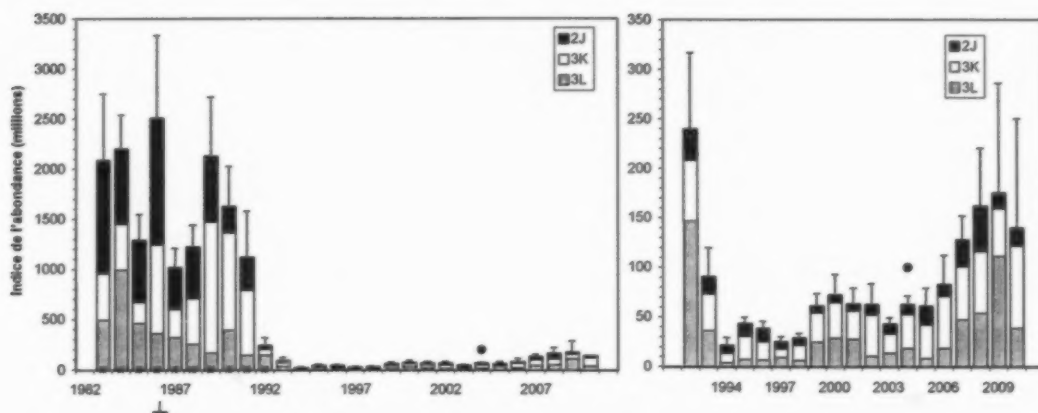


Figure 4. Indice de l'abondance dans les eaux du large (ET de +2) établi à partir des relevés par navire scientifique menés à l'automne dans 2J3KL. Le graphique de droite est redimensionné pour afficher les tendances depuis 1992. Les astérisques indiquent que les estimations sont partielles en raison de la couverture incomplète de 3L par le relevé de 2004.

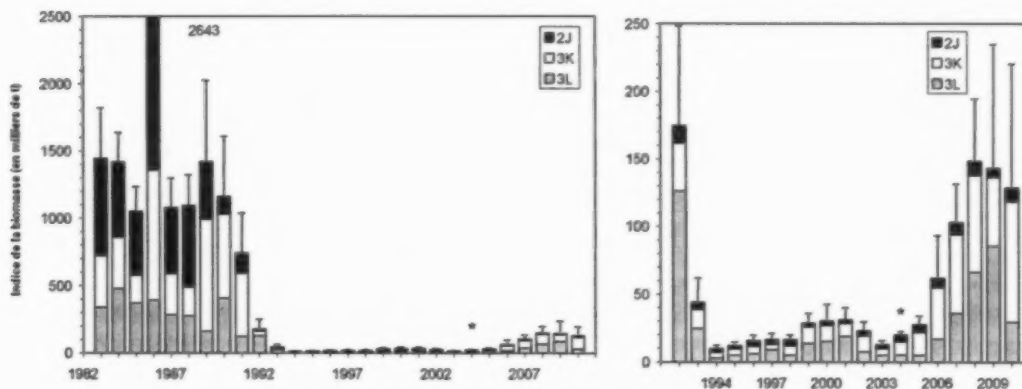


Figure 5. Indice de la biomasse des eaux du large (ET de +2) établi à partir des relevés par navire scientifique menés à l'automne dans 2J3KL. Le graphique de droite est redimensionné pour afficher les tendances depuis 1992. Les astérisques indiquent que les estimations sont partielles en raison de la couverture incomplète de 3L par le relevé de 2004.

Les valeurs de l'indice de l'abondance et de l'indice de la biomasse dérivés du relevé mené en 2010 sont de 139 millions et de 129 000 t. L'abondance et la biomasse, d'après le relevé mené

par navire scientifique au large en automne 2010, sont concentrées (64 et 83 % des totaux respectivement) près de la limite séparant les divisions 3K et 3L. Cette région ne comprend que 14 % de la superficie extracôtière totale couverte par un relevé dans 2J3KL et, dans les années 1980, contenait < 20 % de l'abondance et de la biomasse dérivées du relevé. Ni l'abondance ni la biomasse ne se sont accrues dans 2J.

En 2004, le relevé d'automne n'a pas été terminé dans une portion au nord-est de 3L, laquelle comprend sept strates où la morue a souvent été observée à de plus fortes densités dans les relevés précédents. L'estimation du relevé pour 2004 est probablement faible. Certains des relevés d'automne effectués récemment par des navires scientifiques se sont prolongés bien au-delà de la période normale et se sont échelonnés jusqu'en hiver en raison de problèmes avec les navires. En outre, certaines années, la couverture dans certaines régions a été faible. Ces changements viennent s'ajouter à l'incertitude qui caractérise les estimations des taux de mortalité, de l'abondance et de la biomasse établies à partir des relevés.

L'indice de la BSR dérivé du relevé par navire scientifique mené à l'automne a été faible durant plusieurs années après le moratoire instauré en 1992, mais s'est accru entre 2005 et 2008 (figure 6). La tendance à la hausse n'a pas continué, et les valeurs observées en 2009 et en 2010 sont plus faibles que la valeur observée en 2008. Entre 2008 et 2010, l'indice de la BSR était à 11 % de la moyenne observée durant les années 1980.

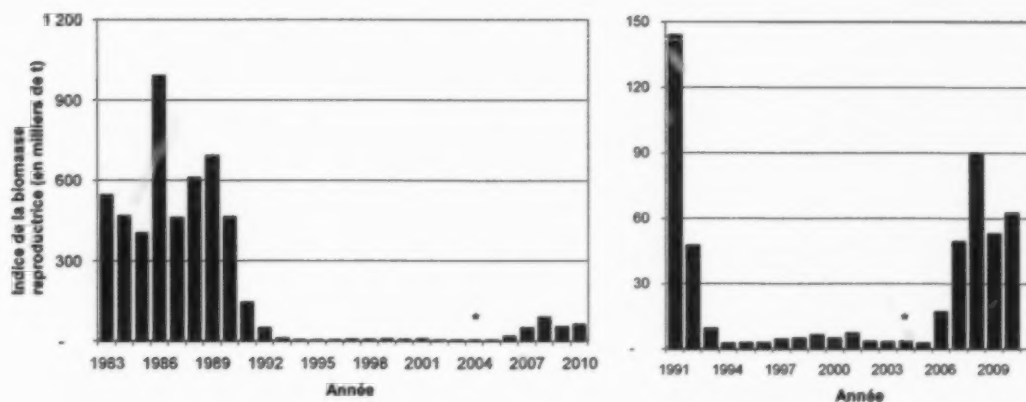


Figure 6. Indice de la biomasse du stock reproducteur du large établi à partir des relevés par navire scientifique d'automne dans 2J3KL. Le graphique de droite est redimensionné pour afficher les tendances depuis 1991. Les astérisques indiquent que les estimations sont partielles en raison de la couverture incomplète de 3L dans le relevé de 2004.

L'information sur le recrutement et la mortalité est dérivée des taux de prise moyens selon l'âge issus des relevés par navire scientifique d'automne.

L'effectif des classes d'âge des eaux côtières dans les années 1990 et 2000 est faible comparativement à celui observé dans les années 1980. Le nombre de jeunes poissons (âges 2 et 3) d'après les relevés menés en eaux extracôtières dans les années 1990 et 2000 a été invariablement plus bas qu'au cours des années 1980 (figure 7).

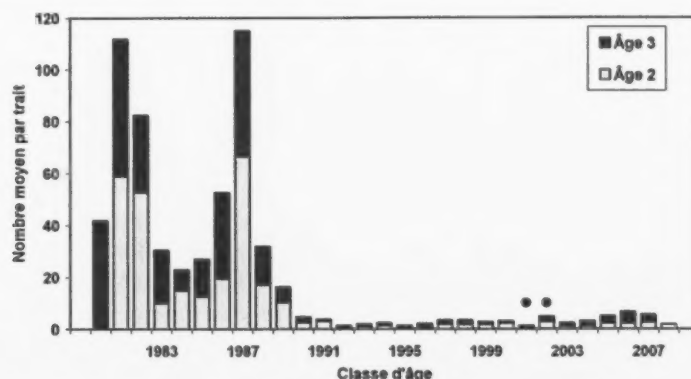


Figure 7. Abondance des classes d'âge 2 et 3 de 1980 à 2008 dans les eaux extracôtières de 2J3KL d'après les relevés par navire scientifique d'automne. Les astérisques indiquent que les estimations sont partielles pour la classe d'âge de 2002 (à 2 ans) et la classe d'âge de 2001 (à 3 ans) en raison de la couverture incomplète de 3L dans le relevé de 2004.

Le taux de mortalité totale (Z) (âges 4 à 6) était faible durant les années 1980, mais s'est situé à un niveau élevé ($Z > 0,6$, c.-à-d. $> 45\%$ par an) du début des années 1990 jusqu'au milieu des années 2000 et a culminé au début de chacune de ces deux décennies (figure 8). Ce haut niveau de mortalité a constitué un obstacle majeur au rétablissement du stock. La mortalité totale a diminué de façon marquée entre 2003 et 2006, ce qui a entraîné une expansion de la composition par âge et a fortement contribué à l'augmentation récente du total de la biomasse et de la BSR. Entre 2008 et 2010, la moyenne de Z était de 0,48, ce qui correspond à 38 % de mortalité par année, mais la valeur observée en 2010 se situe près de la moyenne de la série chronologique.

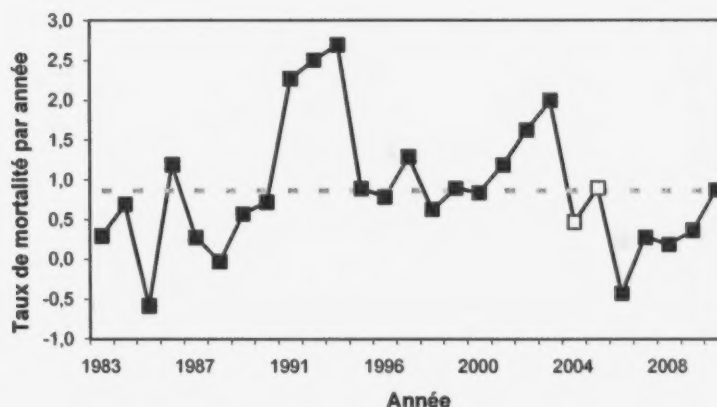


Figure 8. Taux de mortalité totale (Z) chez les morues d'âge 4 à 6 calculé à l'aide des données des relevés par navire scientifique d'automne dans les eaux extracôtières de 2J3KL. Par exemple, la valeur pour 1996 correspond à la mortalité chez les classes d'âge de 1991 à 1989, depuis les âges 4 à 6 en 1995 jusqu'aux âges 5 à 7 en 1996. Le trait discontinu indique la moyenne de la série chronologique ($Z = 0,87$, ce qui correspond à une mortalité annuelle de 58 %). Les carrés vides indiquent les estimations fondées sur le relevé incomplet de 2004.

L'information ci-devant sur les tendances relatives à l'abondance/la biomasse, au recrutement et à la mortalité est fondée sur l'analyse des données sur le taux de prise brute dérivées des relevés par navire scientifique menés à l'automne par le MPO. Les données (individus d'âge 2 à 12, de 1983 à 2010, à l'exclusion de 2004) ont également été soumises à une analyse par cohorte plus complète, qui produit des estimations relatives de la taille du stock. Cette analyse révèle que les tendances récentes à la hausse affichées par la biomasse totale et la BSR ne se sont pas maintenues (figure 9, graphiques du bas). La biomasse totale s'est accrue de 2004 à 2009, mais est demeurée inchangée en 2010. La BSR a augmenté de 2004 à 2008, mais demeure inchangée depuis. Le relevé par navire scientifique de 2004 a été exclu de cette analyse en raison d'une couverture incomplète.

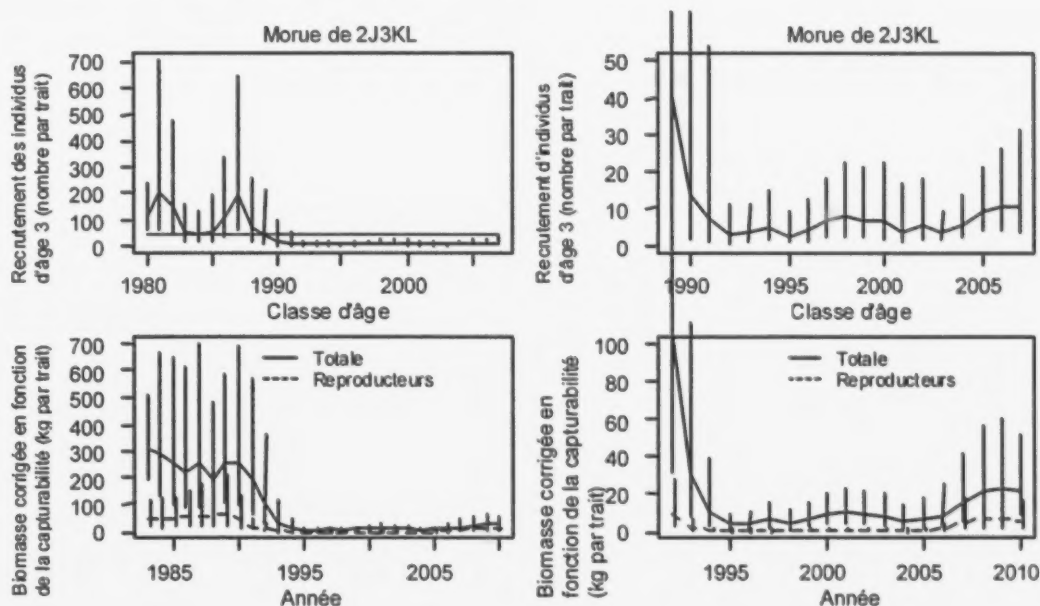


Figure 9. Tendances relatives au recrutement (individus d'âge 3, graphiques du haut), biomasse (individus d'âge 2 à 8) et BSR (graphiques du bas, trait discontinu) estimées d'après une analyse par cohorte des données dérivées des relevés menés par le MPO. Les barres d'erreurs indiquent des intervalles de confiance de 95 %. Les traits horizontaux indiquent la moyenne de la série chronologique. Les graphiques de droite indiquent la période la plus récente, avec l'axe Y mis à l'échelle.

L'analyse par cohorte indique que l'effectif relatif de toutes les classes d'âge produites depuis 1989 est inférieur à la moyenne de la série chronologique (figure 9, graphique du haut, à droite). Le recrutement a affiché une amélioration minime (classes d'âge de 2005 à 2007; figure 9, graphique du haut, à droite); toutefois, le recrutement est encore de beaucoup inférieur à ce qui était observé dans les années 1980. Les estimations pour les plus récentes classes d'âge ne sont fondées que sur des données limitées et demeurent incertaines.

On a fixé un PRL de conservation pour la morue du Nord (MPO, 2010). La BSR estimée se situe bien en deçà du PRL depuis le début des années 1990. Pour 2010, l'estimation de la BSR se situe à 90 % en deçà du PRL (figure 10).

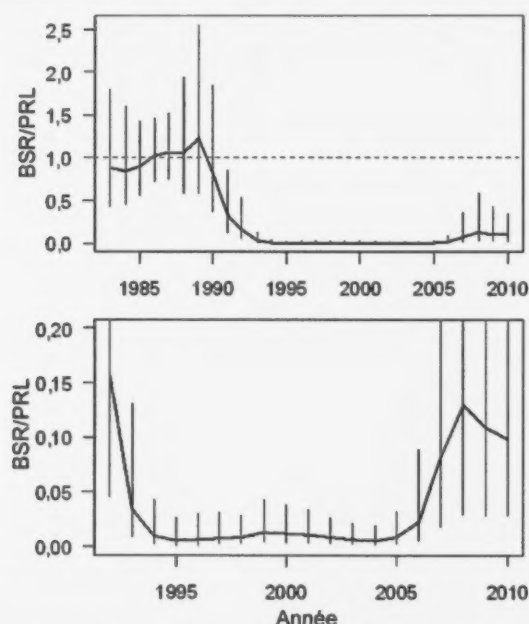


Figure 10. Tendances relatives à la BSR relativement au PRL. Le graphique au haut illustre l'ensemble de la série chronologique (de 1983 à 2010) et le graphique du bas illustre la période la plus récente (de 1992 à 2010). Les barres d'erreurs indiquent des intervalles de confiance de 95 %.

Les estimations de Z dérivées de l'analyse par cohorte indiquent que le taux annuel de mortalité instantanée a augmenté entre 1989 et 1993, puis a décliné et est resté stable ($Z \sim 0,5$, c.-à-d. ~ 38 % par an) entre 1994 et 2000 (figure 11). La mortalité totale a diminué de façon marquée entre 2003 et 2005 et est demeurée faible ($Z < 0,2$, c.-à-d. < 18 % par année) jusqu'en 2007. Ce faible Z a eu beaucoup d'incidence sur l'augmentation récente du total de la biomasse et de la BSR. Cependant, la mortalité totale s'est accrue en 2009 et en 2010 ($Z \sim 0,5$, c.-à-d. ~ 38 % par an), et si ce niveau de mortalité totale se maintient, les perspectives relatives à la croissance du stock seront réduites.

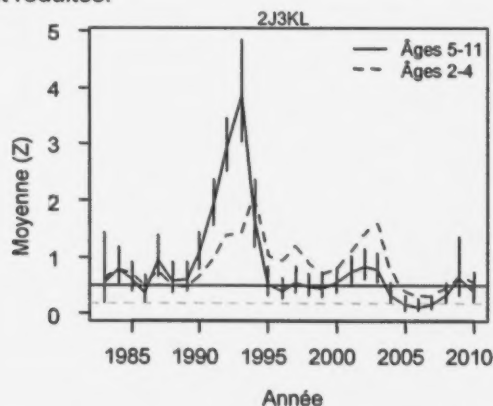


Figure 11. Z pour deux groupes d'âge de morues, estimé d'après l'analyse par cohorte des données dérivées des relevés menés par le MPO. Les lignes horizontales indiquent les valeurs de Z à 0,5 (trait continu) et à 0,2 (trait gris discontinu), ce qui correspond à des taux annuels de mortalité de 39 et 18 % respectivement. Les barres d'erreurs indiquent des intervalles de confiance de 95 %.

Expériences de marquage dans les eaux extracôtières

En février et en mars 2007, des morues ont été marquées d'étiquettes traditionnelles et d'étiquettes acoustiques puis relâchées dans les eaux profondes du bord extérieur du plateau continental (profondeurs de > 330 m), dans la division 3K; ce processus a été répété en mars 2008.

À l'été et à l'automne de 2008 à 2010, on a recapturé dans les eaux côtières des morues marquées au large dans le cadre des pêches récréatives et d'intendance; les recaptures étaient réparties largement dans 3K et dans 3L, parfois aussi loin au sud que Petty Harbour (3LJ). Des morues des eaux extracôtières munies d'étiquettes acoustiques ont aussi été détectées par un ensemble de récepteurs côtiers dans 3KL en 2008, en 2009 et en 2010; plus de 25 % des individus relâchés en 2008 ont été détectés dans les eaux côtières jusqu'à maintenant. Ces résultats indiquent qu'une portion très importante de morues du large ont migré vers les eaux côtière de 3KL durant l'été de 2008 à 2010, les rendant ainsi vulnérables aux pêches côtières. D'après le taux de retour d'étiquettes, le taux d'exploitation des morues du large dans les pêches côtières se situait entre 3 et 6 % de 2008 à 2010.

Information sur la biologie (eaux extracôtières)

L'information présentée dans la présente section provient des échantillonnages effectués lors du relevé par navire scientifique d'automne mené dans les eaux extracôtières.

Croissance

La longueur selon l'âge et le poids selon l'âge se sont améliorés depuis les faibles valeurs observées au début des années 1990. Elles étaient égales ou supérieures à la moyenne dans 2J et 3K, mais sous la moyenne dans 3L en 2010. Dans l'ensemble, pour les divisions 2J3KL en 2010, le poids selon l'âge était dans la moyenne.

Condition

La condition de la morue, calculée à l'aide de l'information sur la longueur et le poids corporel après éviscération (condition relative) ainsi que la longueur du poisson et le poids du foie (condition relative du foie), a augmenté dans toutes les divisions en 2010, après avoir décliné en 2009. Dans les divisions 2J et 3K, en 2010, la condition relative était plus élevée que durant la plupart des années, tandis qu'elle était semblable à celles observées la plupart des années dans la division 3L. La condition relative calculée à l'aide de la longueur et du poids du foie est beaucoup plus faible en 2009 qu'en 2008 ou en 2007 dans ces trois divisions. En 2010, la condition relative calculée à l'aide de la longueur et du poids du foie s'est accrue dans toutes les divisions, mais demeure sous le niveau observé en 2007 et en 2008 dans les divisions 3K et 3L.

Maturité

La proportion de morues femelles qui atteignent la maturité à un jeune âge s'est accrue au fil du temps, en particulier parmi les cohortes produites depuis la fin des années 1980 jusqu'à aujourd'hui. Par exemple, le pourcentage de poissons d'âge 6 matures s'établissait en moyenne à 50 % dans les années 1980, mais s'est accru à environ 80 % depuis le début des années 1990. Les valeurs de l'âge à la maturité parmi les récentes cohortes (de 2004 à 2006) sont moins certaines. Les mâles arrivent généralement à maturité un an environ avant les

femelles et affichent une tendance similaire avec le temps. On comprend mal les raisons expliquant la transition à un âge plus jeune à la maturité. Ce changement peut être d'origine génétique et être en partie associé à la mortalité élevée et à la faiblesse des stocks.

Les informations les plus récentes sur les taux de croissance et la condition de la morue indiquent que ces aspects de la productivité du stock se situent près des valeurs moyennes; l'âge à la maturité demeure bas. Ces composants de la productivité du stock se situent généralement sous les niveaux observés au début des années 1980, alors que la biomasse et les prélèvements étaient beaucoup plus importants.

Tendances relatives au stock (eaux côtières)

Aux fins de la présente évaluation, on a divisé les eaux côtières en trois zones : 1) zone du nord (2J et nord de 3K); 2) zone du centre (sud de 3K et nord de 3L), où la majeure partie des poissons résidents des eaux côtières se trouvent; 3) zone du sud (sud de 3L), qui compte en grande partie des poissons migrants provenant de 3Ps et probablement d'autres zones extracôtières. Les limites de ces zones sont Partridge Point, du côté ouest de la baie Notre Dame, et Grate Point, du côté est de la baie de la Trinité (figure 3).

Pêche commerciale (intendance)

Les données sur les prises et l'effort relatives au secteur de pêche par bateau de moins de 35 pi et tirées de journaux de bord pour la pêche d'intendance menée en 2010 ont été examinées puis comparées avec celles de 2006 à 2009 (pêche d'intendance) et de 1998 à 2002 (pêche indicatrice). Les taux de prise médians au filet maillant (kg/filet) en 2010 étaient similaires ou légèrement inférieurs à ceux observés en 2009. La tendance relative aux taux de prise d'après les journaux de bord correspond généralement à l'information tirée des relevés sentinelles.

Relevés sentinelles

Les taux de prise des pêches sentinelles menées dans la zone du nord n'ont pas augmenté en 2010 et se situaient près de la moyenne observée entre 1995 et 2010 dans la zone du nord (figure 12, graphique du haut). Les prises dans cette zone sont fonction de l'immigration saisonnière du poisson depuis des régions extracôtières, y compris 2J, où la biomasse extracôtière demeure faible. Les taux de prise dans le cadre des pêches sentinelles et de la pêche commerciale sont plus faibles dans la zone du nord que dans la zone du centre.

Les taux de prise des pêches sentinelles dans la zone du centre n'ont pas augmenté en 2010, mais sont demeurés supérieurs à la moyenne observée entre 1995 et 2010 dans la zone du centre (figure 12, graphique du milieu). Dans cette zone, les prises sont fonction des composants côtiers résidents et des migrants saisonniers venus du large.

Les taux de prise des pêches sentinelles dans la zone du sud ont décliné en 2010 et se situaient sous la moyenne observée entre 1995 et 2010 dans la zone du sud (figure 12, graphique du bas). Dans cette zone, les prises sont fonction en partie de l'immigration saisonnière des poissons venant du large de 3KL et de 3Ps, où le stock a décliné.

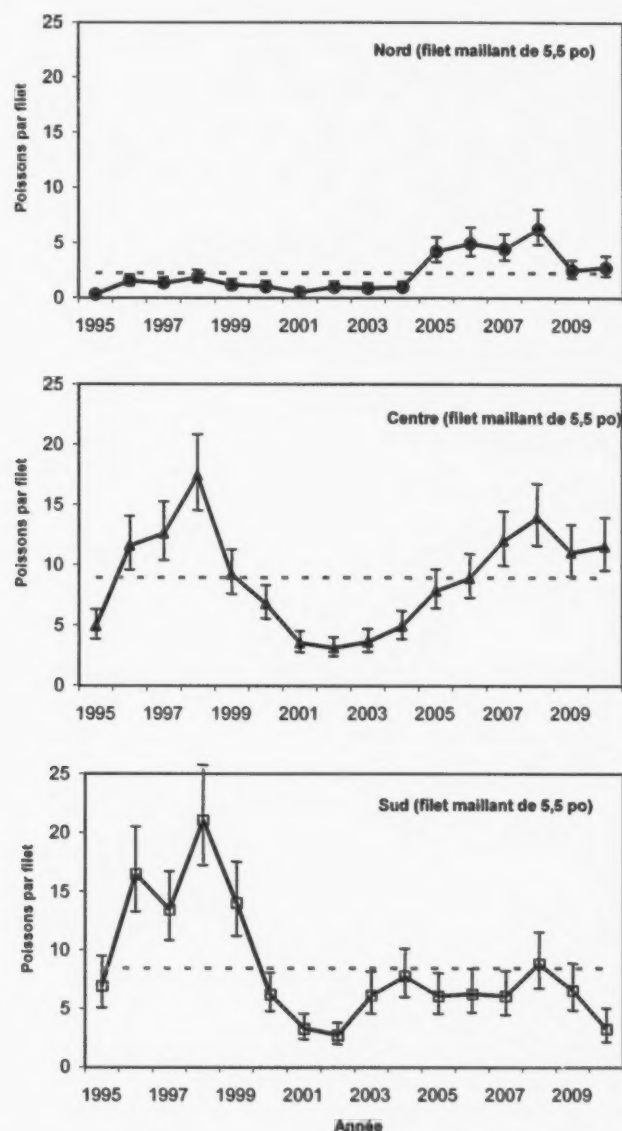


Figure 12. Taux de prise normalisés, avec intervalles de confiance de 95 %, établis à partir des relevés sentinelles au filet maillant (maillage de 5,5 po) dans chacune des trois zones côtières. La moyenne de la série est représentée par un trait discontinu.

Dans la zone du centre, les taux de prise de la pêche à la palangre se situent actuellement près de la moyenne de la série chronologique (figure 13). On ne dispose pas de suffisamment de données sur la pêche à la palangre dans les zones du nord et du sud pour établir une série chronologique d'indices normalisés.

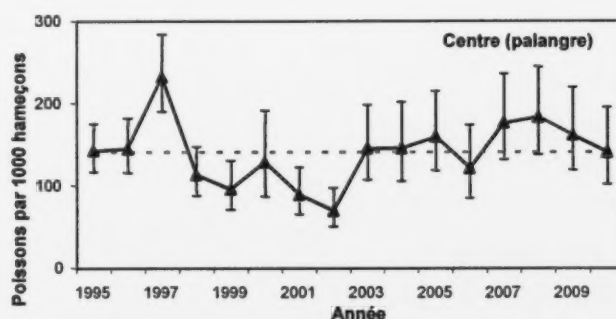


Figure 13. Taux de prise normalisés, avec intervalles de confiance de 95 %, établis à partir des relevés sentinelles à la palangre dans la zone côtière du centre. La moyenne de la série est représentée par un trait discontinu.

Relevés sentinelles : recrutement

Un indice du recrutement dans les eaux côtières a été établi à partir des taux de prise de morues juvéniles du relevé sentinelle (figure 14). Les classes d'âge de 1992, de 2000 et de 2002 sont de loin supérieures à la moyenne observée entre 1992 et 2007. On estime que les quatre classes d'âge les plus récentes sont dans la moyenne (2004) ou inférieures à la moyenne (2005, 2006 et 2007) et qu'elles contribuent maintenant à la biomasse exploitable.

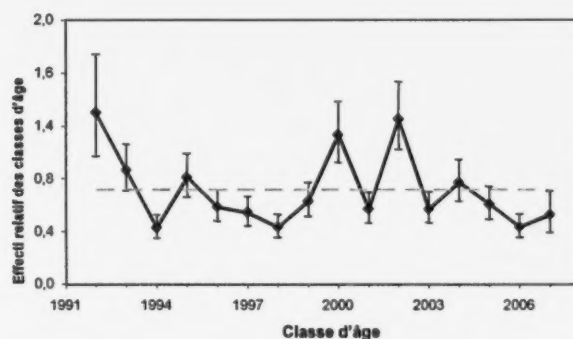


Figure 14. Effectifs normalisés des classes d'âge d'après les données sur les taux de prise du relevé sentinelle au filet maillant à mailage de 5,5 po ou à mailage serré (3,25 po) pour les âges 3 et 4 dans la zone côtière du centre. La moyenne de la série chronologique est représentée par le trait discontinu gris.

Relevés à la senne de plage : avant le recrutement

L'information sur l'effectif des classes d'âge récentes provient d'un relevé à la senne de plage mené dans le bras Newman, dans la baie de Bonavista (nord de 3L). Les morues capturées dans ce relevé sont en majeure partie d'âge 0 et 1, l'âge 0 étant le plus fortement représenté. Ces âges de pré-recrues ne sont pas adéquatement représentés dans les autres indices. L'information sur l'âge 1 provenant de cette étude concorde généralement avec les indices du relevé sentinelle pour les mêmes classes d'âge à des âges plus avancés. Plusieurs classes d'âge plus récentes (de 2003 à 2006, et de 2008 à 2009) sont faibles à l'âge 1, et la classe d'âge de 2005 est la plus faible de la série chronologique (figure 15); toutefois, la classe d'âge

de 2007 (d'âge 1) est près de la moyenne de toutes les classes d'âge produites entre 1995 et 2009.

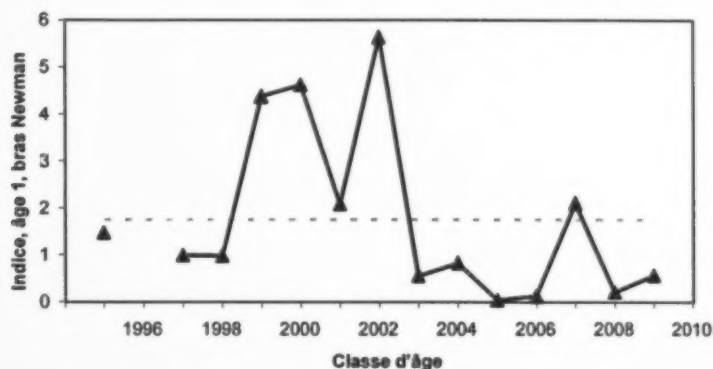


Figure 15. Tendances relatives au nombre de morues d'âge 1 dans les relevés à la senne de plage réalisés dans le bras Newman. Le trait discontinu indique la moyenne de la série.

Le nombre de morues d'âge 0 capturées à plusieurs sites dans le bras Newman dans le cadre de relevés menés en 2010 était inférieur à la moyenne. Cependant, la survie à l'âge 1 peut varier fortement; par conséquent, l'abondance de la classe d'âge de 2010 demeure incertaine.

Plusieurs sources d'information (relevé sentinelle, modèle de l'effectif des classes d'âge, relevé à la senne de plage) indiquent que les récentes classes d'âge dans les eaux côtières ont été faibles comparativement aux classes d'âge de 2000 à 2002. L'absence d'augmentation du taux de prise des pêches sentinelles et des pêches commerciales en 2010 correspond à l'information sur le recrutement pour les eaux côtières.

Relevés hydroacoustiques

Les études hydroacoustiques d'hiver, qui ont débuté en 1999, ont été menées principalement de janvier à mars dans le bras Smith, dans l'ouest de la baie de la Trinité (figure 3). Les indices de la biomasse ont augmenté pour culminer à environ 26 000 t en 2001, puis ont diminué à 18 000 t en 2004. Les relevés ont été suspendus en 2005, mais ont repris en 2006. Les indices de la biomasse ont été stables en 2006, se maintenant entre 16 500 et 18 500 t, mais sont passés à 14 000 t en 2007 et à 7 200 t en 2008. L'estimation de la biomasse dérivée des relevés menés en avril 2009, en juin 2010 et en février 2011 était beaucoup plus faible, c'est-à-dire 600 t, 300 t et 449 t respectivement. Ces relevés n'ont pas tous été menés à la même période de l'année et il se peut qu'on ne puisse pas les comparer de façon directe; la télémétrie acoustique a indiqué que la période de migration depuis le bras Smith était variable au printemps. Les faibles taux d'exploitation constatés durant les expériences de marquage au moyen d'étiquettes traditionnelles et les taux élevés de survie des morues munies d'étiquettes acoustiques indiquent que la biomasse plus faible observée entre 2009 et 2011 n'est pas seulement causée par une combinaison des effets de la pêche et de la mortalité naturelle. La biomasse plus faible refléterait davantage une redistribution de certaines morues depuis le bras Smith vers d'autres zones côtières ou le large durant l'hiver.

Relevé au chalut de fond mené conjointement par l'industrie et le MPO

Ce relevé a été mené en juillet-août, de 2006 à 2010; la zone couverte incluait la zone côtière, de 15 à 200 m de profondeur. Les prises ont été invariablement plus élevées dans la strate côtière (en particulier à < 50 m de profondeur) et plus faibles dans la zone du nord. Cette série chronologique s'échelonnant sur cinq ans démontre une forte variabilité relativement aux taux de prise et aux compositions par âge, les zones du centre et du sud affichant d'importantes prises (de cinq à six tonnes/trait) dans certaines strates. Les classes d'âge de 2007 et de 2008 prédominent dans les prises effectuées dans le cadre du relevé mené en 2010. En outre, l'abondance des individus d'âge 4 à 6 a diminué depuis 2008.

Les résultats révèlent que ce relevé pourrait servir d'indicateur du recrutement des individus d'âge 1 et 2 dans les eaux côtières et littorales; ces âges ne sont pas bien représentés dans les autres relevés (sentinelles et extracôtières).

Marquage en eaux côtières

On a utilisé l'information provenant des recaptures de morues marquées dans diverses régions côtières de 3KL entre 1997 et 2010 pour estimer les taux d'exploitation (prélèvements) annuels moyens.

Les taux d'exploitation étaient invariablement faibles dans les zones du centre et du sud, soit de 3 à 10 % entre 2008 et 2010. Ces estimations incluent plusieurs hypothèses relatives au taux annuel de mortalité naturelle (de 0,2 à 0,4).

Le taux de déclaration des poissons marqués par les pêcheurs commerciaux a légèrement décliné de 2006 à 2009 (57-64 %) comparativement aux années précédentes (de 1997 à 2005; 68-90 %), ce qui révèle que les pêcheurs sont moins enclins à retourner les étiquettes et à fournir de l'information sur les recaptures. On a estimé un taux constant mais plus faible de déclaration des poissons marqués par les pêcheurs récréatifs entre 2006 et 2009 (46-50 %). Des taux de déclaration plus faibles augmentent l'incertitude quant aux estimations du taux d'exploitation et aux analyses des habitudes migratoires et de la structure du stock.

Information sur la biologie (eaux côtières)

Il est difficile d'interpréter les changements survenant dans la productivité du stock et mesurés à l'aide des données sur la croissance et la condition tirées de l'échantillonnage des prises effectuées dans la pêche sentinelle au filet maillant. Les prises peuvent comprendre des poissons provenant de divers composants du stock ainsi que de différentes zones.

Croissance

La longueur selon l'âge et le poids selon l'âge des individus d'âge 3 et 4 dans les divisions 3K et 3L ont décliné à partir du milieu des années 2000 jusqu'en 2009, mais ont légèrement augmenté en 2010. La longueur selon l'âge et le poids selon l'âge chez les morues plus âgées affichent des tendances irrégulières et sont plus variables.

Condition

La condition de la morue, mesurée à l'aide d'information sur la longueur et le poids corporel après éviscération, décline de façon générale depuis 2005, et les valeurs observées en 2009 et

en 2010 figurent parmi les plus basses de la série chronologique (1995-2010). La condition de la morue, mesurée à l'aide de la longueur du poisson et du poids du foie, est invariablement plus faible dans la division 2J. La condition mesurée à l'aide du poids du foie a fortement diminué dans les divisions 3K et 3L de 2008 à 2009. Les deux mesures de la condition révèlent une légère amélioration en 2010.

Sources d'incertitude

La population de phoques du Groenland augmente depuis plusieurs années et on estime qu'elle atteint environ 9 millions d'individus; certaines populations de cétacés ont également connu une hausse. Collectivement, les mammifères marins consomment d'énormes quantités de proies et peuvent avoir une grande incidence sur les populations de morues, de façon directe par la prédation ainsi que de façon indirecte par la consommation de proies importantes pour la morue comme le capelan et la crevette. Il existe un niveau élevé d'incertitude en ce qui concerne l'impact de la consommation par les mammifères marins sur la morue et la dynamique globale de l'écosystème.

La proportion relative de morues côtières vs extracôtières qui contribuent aux pêches côtières demeure incertaine. Cependant, il est probable que la proportion de morues du large se soit accrue comparativement à ce qu'elle était au milieu des années 1990 et au début des années 2000.

Les estimations des prises enregistrées dans le cadre de la pêche d'intendance sont incertaines. Aux réunions et aux consultations d'évaluation des stocks, les pêcheurs commerciaux déclarent souvent que les débarquements des pêches d'intendance et récréatives sont sous-estimés. Or, si cette sous-estimation est importante, plus grande sera l'incertitude touchant les évaluations fondées sur les prises et l'évaluation de l'impact des prélèvements futurs.

Aucune estimation directe n'est disponible en ce qui concerne les débarquements relatifs à la pêche récréative en 2009 et en 2010. Les estimations des pêches récréatives des autres années demeurent incertaines. Sans estimations précises sur les pêches récréatives, les prises totales de morues du Nord demeurent incertaines.

Certains des relevés d'automne effectués récemment par des navires scientifiques se sont prolongés bien au-delà de la période normale et se sont échelonnés jusqu'en hiver en raison de problèmes avec les navires. En outre, certaines années, les relevés n'ont pas été achevés et la couverture dans certaines régions a été faible. Ces changements viennent s'ajouter à l'incertitude qui caractérise les estimations des taux de mortalité, de l'abondance et de la biomasse établies à partir des relevés.

Il existe de l'incertitude quant à la survie des poissons capturés dans les eaux profondes (> 300 m) du large et remis à l'eau après avoir été marqués et munis d'une étiquette acoustique. Des recherches en cours indiquent que la mortalité après la remise à l'eau des morues capturées en eaux profondes avec un chalut est variable, mais qu'elle peut être considérable.

PERSPECTIVES DE L'INDUSTRIE

Pêche d'intendance en 2010 (2J3KL)

La pêche d'intendance à la morue (qui a fait l'objet de poursuites par les pêcheurs commerciaux) est une pêche d'entrée limitée avec restrictions s'appliquant aux engins (nombre et type d'engins), à la saison et à la durée et dont les débarquements sont surveillés étroitement en mer et consignés à quai. Les données recueillies par les pêcheurs commerciaux, lorsqu'ils participent à cette pêche, sont très importantes pour la poursuite de la surveillance du rétablissement de ce stock (dans les eaux côtières et extracôtières).

Les pêcheurs estiment que même si les taux de prise élevés observés à la fin des années 1990 étaient en grande partie associés à une bande étroite de concentrations de morues située à proximité de la côte, la situation a bien changé ces dernières années. Bien que les taux de prise actuels soient comparables à ceux enregistrés à la fin des années 1990, les morues sont réparties de façon beaucoup plus vaste dans les aires de pêche côtières et extracôtières, et ce, dans des eaux allant de très faibles profondeurs jusqu'à 150 brasses.

Le relevé à engins mobiles mené dans les eaux côtières conjointement par le MPO et l'industrie fournit maintenant une série chronologique s'échelonnant sur cinq ans. À ce jour, on n'a pas analysé les données en profondeur et, par conséquent, celles-ci n'ont pas toutes servi à l'évaluation du stock. Les pêcheurs estiment que le relevé fournit d'autres informations scientifiques précieuses et, si nous souhaitons mieux comprendre l'état du stock de morue du Nord, nous devrions utiliser toutes les données dont nous disposons.

L'incertitude relative aux débarquements totaux, aux rejets sélectifs et aux rejets de petits poissons dans le cadre de la pêche récréative à la morue constitue un important motif de préoccupation chez les pêcheurs. Ceux-ci estiment qu'il est essentiel de fournir des renseignements exacts sur les débarquements durant le processus d'évaluation scientifique.

Sondage téléphonique auprès des pêcheurs en 2011 (2J3KL)

Des pêcheurs de 2J3KL ont participé au sondage téléphonique de 2011 mené par la Fish, Food and Allied Workers (FFAW) Union du 1^{er} au 10 février 2011. Le principal objectif du sondage téléphonique était de recueillir les observations de pêcheur de 2J3KL sur l'état du stock de morue du Nord. La plupart des pêcheurs des divisions 3K et 3L estiment que la morue était plus abondante en 2010 que durant les années 1980. Les pêcheurs de 2J3KL estiment que l'abondance de la morue en 2010 était comparable à celle de la dernière année, c'est-à-dire 2009. La plupart des pêcheurs interrogés estiment que la morue était répartie dans l'ensemble de la zone qu'ils exploitent et considèrent que l'espèce était en bonne condition et en bonne santé. La plupart des pêcheurs de toutes les zones estiment que l'abondance du capelan, du maquereau et du calmar est faible et en déclin.

CONCLUSIONS ET AVIS

Les prises totales pour 2010 et d'autres années sont incertaines et il n'existe aucune méthode permettant de quantifier cette incertitude. On a besoin d'une série chronologique uniforme et fournissant des renseignements précis afin de pouvoir évaluer l'impact des prélèvements par la pêche sur l'état du stock. Si on disposait de renseignements précis sur les prises, on pourrait mettre en œuvre d'autres méthodes d'analyse pour que le secteur des Sciences puisse étudier

la dynamique de la population du stock et formuler un avis à des fins de gestion.

On a fixé un PRL de conservation pour la morue du Nord. La BSR estimée se situe bien en deçà du PRL depuis le début des années 1990. Pour 2010, l'estimation de la BSR se situe à 90 % en deçà du PRL. Aux niveaux actuels de la BSR, on considère que le stock a subi d'importants dommages et que sa capacité à produire un bon recrutement est fortement compromise. Lorsque le stock atteint un niveau aussi faible, les mesures de gestion doivent être axées sur l'augmentation de la BSR jusqu'à ce que le stock soit plus résistant aux effets de la pêche. Afin de mettre en oeuvre le cadre décisionnel pour les pêches du MPO intégrant l'approche de précaution, il faudrait que les prises en 2011 soient au plus bas niveau possible.

Dans l'ensemble, les résultats de la présente évaluation correspondent aux résultats de l'évaluation effectuée en 2010. L'absence d'augmentation de la taille du stock est attribué aux classes d'âge plus faibles qui contribuent à la BSR et à une augmentation des taux de mortalité totale. Les niveaux actuels de prélèvements sont à l'origine des faibles taux d'exploitation et ont probablement eu peu d'impacts sur la dynamique récente du stock. Aux niveaux actuels de productivité du stock (taux de croissance, recrutement, survie), le stock n'atteindra pas le PRL au cours des cinq prochaines années.

AUTRES CONSIDÉRATIONS

Enjeux relatifs à la gestion

Pêche récréative

Aux niveaux de prélèvements actuels, la pêche récréative représente vraisemblablement une partie substantielle des prélèvements totaux. Il est fortement recommandé d'améliorer la gestion des pêches récréatives afin que les prélèvements totaux soient gérés et comptabilisés de façon efficace et que de l'information plus précise sur les prises soit fournie au secteur des Sciences afin que ce dernier puisse évaluer l'impact de la pêche.

Enjeux relatifs à l'écosystème

La crevette et le capelan sont d'importantes proies pour la morue; le capelan affiche de faibles niveaux et la crevette connaît un déclin. La faible disponibilité de deux espèces fourragères importantes dans le système peut compromettre le potentiel de rétablissement de la morue en particulier ainsi que celui de la communauté de poissons de fond en général. On doit tenir compte de ces répercussions à l'échelle de la communauté lorsqu'on envisage d'autoriser la pêche.

SOURCES DE RENSEIGNEMENTS

Le présent avis scientifique fait suite à une réunion de consultation scientifique régionale organisée par le Secrétariat canadien de consultation scientifique de Pêches et Océans Canada, qui a eu lieu les 22 et 23 mars 2011 et qui portait sur l'évaluation du stock de morue du Nord (2J3KL). D'autres publications découlant de ce processus seront publiées, dès qu'elles deviendront disponibles, dans le calendrier des avis scientifiques du MPO à <http://www.dfo-mpo.gc.ca/csas-sccs/index-fra.htm>.

Bratley, J., B. Healey et D. Porter. 2008. La morue du Nord (*Gadus morhua*), 16 ans après le moratoire : nouvelles données provenant du marquage et de la télémétrie acoustique. Secr. can. de consult. sci. du MPO, Doc. de rech. 2008/047.

Bratley, J., N.G. Cadigan, K. Dwyer, B.P. Healey, M.J. Morgan, E.F. Murphy, D. Maddock Parsons et D. Power. 2009. Évaluation du stock de morue (*Gadus morhua*) dans les divisions 2J+3KL en 2010. Secr. can. de consult. sci. du MPO, Doc. de rech. 2010/013.

Brodie, W., et D. Stansbury. 2007. A brief description of Canadian multispecies surveys in SA2+Divisions 3KLMNO from 1995-2006. NAFO SCR Doc. Série N5366.

Cadigan, N.G. Tendances pour les stocks de morue (*Gadus morhua*) de la sous-division 3Ps de l'Organisation des pêches de l'Atlantique Nord-Ouest (OPANO) selon un modèle de mortalité totale séparable et l'indice des relevés par navire scientifique du MPO. Secr. can. de consult. sci. du MPO, Doc. de rech. 2010/015.

MPO. 2009. Un cadre décisionnel pour les pêche intégrant l'approche de précaution. (<http://www.dfo-mpo.gc.ca/fm-gp/peches-fisheries/fish-ren-peche/sff-cpd/precaution-fra.htm>)

MPO. 2010. Évaluation du stock de morue du Nord (2J3KL) en 2010. Secr. can. de consult. sci. du MPO, Avis sci. 2010/015.

MPO. 2011. Compte rendu de la réunion cadre sur la morue de la Région de Terre-Neuve et du Labrador : Points de référence et méthodes de projection pour les stocks de morue de Terre-Neuve; du 22 au 26 novembre 2010. Secr. can. de consult. sci. du MPO, Série des comptes rendus 2010/053.

Maddock Parsons, D., et R. Stead. 2008. Relevés sentinelles 1995-2007 – Prises par unité d'effort dans la sous-division 3Ps de l'OPANO. Secr. can. de consult. sci. du MPO, Doc. de rech. 2008/035.

Rose, G.A. 2003. Monitoring coastal northern cod towards an optimal survey of Smith Sound, Newfoundland. ICES J. Mar. Sci. 60:453-462.

Shelton, P.A. 2006. Stratégies de gestion pour le rétablissement de la morue du Nord. Secr. can. de consult. sci. du MPO, Doc. de rech. 2006/044.

POUR DE PLUS AMPLES RENSEIGNEMENTS

Communiquer avec : John Bratley,
Pêches et Océans Canada
C.P. 5667
St. John's (T.-N.-L.) A1C 5X1
Téléphone : 709-772-2001
Télécopieur : 709-772-4105
Courriel : john.bratley@dfo-mpo.gc.ca

Ce rapport est disponible auprès du :

Centre des avis scientifiques
Pêches et Océans Canada
Région de Terre-Neuve et du Labrador
C.P. 5667
St. John's (T.-N.-L.) A1C 5X1

Téléphone : 709-772-3132
Télécopieur : 709-772-6100
Courriel : vanessa.sutton-pande@dfp-mpo.gc.ca
Adresse Internet : www.dfo-mpo.gc.ca/csas

ISSN 1919-5109 (Imprimé)
ISSN 1919-5117 (En ligne)
© Sa Majesté la Reine du chef du Canada, 2011

*An English version is available upon request at the above
address.*



LA PRÉSENTE PUBLICATION DOIT ÊTRE CITÉE COMME SUIT :

MPO. Évaluation du stock de morue du Nord (2JK3L) en 2011. Secr. can. de consult. sci. du
MPO, Avis sci. 2011/041